
TU
MICRO
N.º 1 - 150 ptas (... incluido)
COMMODORE
WIZARDRY
APRENDICES DE BRUJO
COMMANDO.
TU CONTRA TODOS
MAGIC VOICE:
COMMODORE
CON VOZ FEMENINA
PROGRAMA DE UTILIDAD
FICHERO GRAFICO.

SOMOS TU TIENDA INFORMATICA EN CEUTA

Tenemos todos los últimos ordenadores del mercado con la garantía de la península y con los precios de Ceuta.

¡Tenemos todos los 128!

La más extensa variedad en libros, periféricos, etc.
¡Te sorprenderá! y siempre con las mejores marcas y modelos

- SPECTRUM
- COMMODORE
- AMSTRAD
- DRAGON
- ATARI
- SPECTRAVIDEO

Especialistas en MSX

¡PEGA EL SALTO Y VEN A CEUTA!



almacenes marisol

CASA NAVALRAI, CALLE CAMOENS, N.º 11 - CEUTA,
Teléfonos: 51 68 40 - 51 68 41 - 51 68 42

EL EVOLUCIONADO SOFTWARE AMERICANO:

EN CASTELLANO



M.U.L.E.
Una especie de "Monopoly" de Ciencia-Ficción pero mucho más dinámico, cachondo y original. ¡Increíbles oportunidades para colonos ESPACIALES!

ARCHON
Toda la estrategia y la táctica de un ajedrez fantástico cuyos personajes podrían estar sacados de cualquier aventura de Dungeons and Dragons.

RACING DESTRUCTION SET
El sueño de cualquier "pirao" de los "Scalextric" pero sin necesidad de poner patas arriba media casa.

ONE ON ONE
Una mano a mano entre los dos mejores jugadores del baloncesto americano.

REALM OF IMPOSIBILITY
Terriblemente rápido, dramático y espectacular. ZOMBIES, ARAÑAS, SERPIENTES y toda clase de pesadillas os impiden escapar del Reino de lo Imposible. ¡COMO ALCANZAR LA LLAVE! Modo de juego en colaboración para dos jugadores.

SKYFOX
El juego que más rápidamente se está vendiendo en toda la historia de ELECTRONIC ARTS.

La empresa de Software que en menos de dos años se ha convertido en líder absoluto del mercado norteamericano por la alta creatividad y sofisticación de sus programas producidos y presentados ahora en España por D.R.O. SOFT, completamente traducidos al Castellano para Commodore, Spectrum y Amstrad.



DRO SOFT

Editado por DRO SOFT. Fundadores, 3. 28028 Madrid Telf. 255 45 00/09





Director:
ANTONIO M. FERRER ABELLO

Redacción:
ANTONIO CARVAJAL
JUAN M. LOPEZ MARTINEZ
PABLO GARCIA MOLINA
IGNACIO BARCO LUENGO
ALFEDO SINDIN VALERO

Colaboradores:
JOSE LUIS VAZQUEZ DE PARGA
ANTONIO MANZANERA

Secretaría de Redacción:
PILAR MANZANERA AMARO

Diseño y Maquetación:
CARLOS GONZALEZ AMEZUA

Ilustraciones:
ANTONIO PERERA
RAMON POLO

Fotografía:
Equipo Gálata

Directora Publicidad:
CARMINA FERRER
Tel. (91) 457 69 23

Publicidad Barcelona:
ISIDRO IGLESIAS
Avda. Corts Catalanes, 1010
Tel. (93) 307 11 13

Director de Producción:
VICENTE ROBLES

Directora de Administración:
MARIA ANTONIA BUITRAGO

Suscripciones:
MARIA GONZALEZ AMEZUA

Redacción, administración, publicidad y suscripciones:
Plza. República Ecuador, 2.
28016 MADRID. Tel. 250 58 20
Télex 49371 ELOC E

Dirección para correspondencia:
Aptdo. de Correos 61.294
28080 MADRID

Fotocomposición:
VIERNA, S. A. MADRID

Fotomecánica:
RODACOLOR, S. A. MADRID

Imprenta:
GRAFICAS REUNIDAS, S. A. MADRID

Distribución:
COEDIS, Valencia, 245.
BARCELONA

Precios para España. Ejemplar: (160 ptas. (IVA incluido). 155 ptas. (Canarias, Ceuta y Melilla). (La suscripción anual incluye 52 números.)
Distribución Cono Sur:
CADE, S.R L.
Pasaje Sud América, 1532
Tel. 21 24 64.
Buenos Aires 1.290. Argentina.

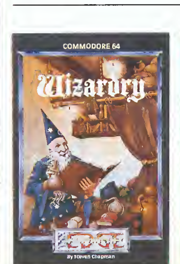
Depósito Legal: M. 40920-1985.
Impreso en España.

SUMARIO

Un tema que a todos nos preocupa ha saltado nuevamente a la palestra: la detención por parte de efectivos policiales de veintidós presuntos «piratas» de software, con la confiscación de un alijo próximo a los 11.000 programas ilegales, ha desvelado a la opinión pública algo que ya todos suponíamos, pero no queríamos o no nos atrevíamos a reconocer: el enorme volumen del negocio de un grupo de delincuentes, que sacan partido del trabajo de los demás. Todos salimos perjudicados con la difusión de la «piratería», y eso es algo de lo que debemos ser muy conscientes. Quizá esta magistral lección que ha brindado la asociación antipiratería ANEXO sirva para abrir los ojos a más de uno, y atajar su deshonesto negocio a otros muchos.

A FONDO — Wizardry. El aprendiz de brujo — 4
HOT LINE — 9
CODIGO MAQUINA — Modos de direccionamiento — 10
LOS 7 MAGNIFICOS — 12
EL TABLON — 14
CURSO DE BASIC — Operaciones con cadenas — 15
SOFTMODORE — Commando, Gremlins, Broad Street — 19
FUERA ERRORES — 22
TECLA A TECLA — Fichero Gráfico — 24
EQUIPOS — Magic Voice Speech Module — 27
CONCURSO — 30







WIZARDRY

¿Quién no ha oído alguna vez la historia del aprendiz de brujo, un novato que se quiso pasar de listo e hizo uso de la magia sin los conocimientos suficientes?

¿Y quién, por otra parte, no desearía descubrir los secretos del arte de la hechicería sin los peligros que se le presentaron a este famoso aprendiz?

Wizardry nos brinda la oportunidad de conseguirlo a través de una fantástica aventura en el interior de un castillo mágico. Tal vez, con un poco de práctica, podríamos incluso convertirnos en un auténtico Merlín del siglo veinte, ¿quién sabe?...

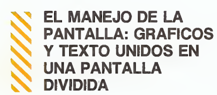
A TRAVES DE UN MONTON DE PASILLOS Y HABITACIONES, ¡VAYA LIO DE PASEO!

Al empezar el juego nos encontramos en un extraño corredor desde el cual podemos acceder a otras secciones del castillo. Una vez hayamos dado un pequeño paseo por el lugar, descubriremos que no es tarea fácil orientarse por las habitaciones y cámaras del mismo, pues la disposición y frecuencia de las puertas es ideal para perderse.

Además de este detalle, en el castillo habitan algunos seres desde tiempo inmemorial que se aburren como condenados. Para entretenerse (han utilizado ya, hasta la saturación, todos los juegos conocidos) deciden perseguir al pobre aspirante a mago que acaba de entrar en su terreno y matarlo. Debemos impedir que esto ocurra porque, aparte de la consiguiente humillación que resulta el sentirse un vulgar entretenimiento para tan despreciables criaturas, sólo disponemos de una vida en cada partida. ¡Cuidado!, pues cada vez que nos maten: tirones de pelo, exclamaciones de desaprobación (algunas realmente impublicables), posterior resignación y vuelta a empezar desde el principio.

El objetivo de este juego es ir avanzando por el castillo a través de las ocho grandes secciones de que consta. El final de cada sección está custodiado por un especimen aún más odioso que el resto de las criaturas y al cual es necesa-

rio matar para acceder a la siguiente sección. Lo tremendamente difícil de dejar fuera de combate a estos guardianes lo constituye el hecho de que sólo mueren si se les lanza un hechizo determinado. Por si esto fuese poco, este conjuro no es nada fácil de encontrar, debiendo dar vueltas y más vueltas por las habitaciones para dar con él. Por ello, para avanzar hacia la octava sección, debemos encontrar el hechizo que mata al guardián de la primera, acabar con él, pasar a la segunda, buscar el hechizo, matar al guardián, pasar a la tercera, y así sucesivamente.



EL MANEJO DE LA PANTALLA: GRAFICOS Y TEXTO UNIDOS EN UNA PANTALLA DIVIDIDA

Mientras nos encontremos jugando, el monitor estará dividido en dos partes: la superior o de gráficos y la inferior o de información.

— La superior (situada arriba) nos muestra un plano más o menos amplio de la zona que recorremos, con unos gráficos tridimensionales muy bien logrados. Debemos fijarnos en esta parte para ver acercarse un enemigo, buscar cofres misteriosos, abrir puertas mágicas, etc... El movimiento de nuestro héroe por esta pantalla se consigue mediante el Joystick.

— La inferior (o parte de abajo) está dividida a su vez en seis sub-zonas.

1.–Ventana de información: muestra los mensajes que nos ofrece el ordenador al pedirle ayuda, así como los distintos mapas que vayamos encontrando.

2.–Contador de energía: comenzando en el número 99, y disminuyendo con los ataques que recibamos, señala el final de la partida si llega a cero.

3.–Score: la puntuación obtenida hasta el momento.

4.–Señalizador de ataques recibidos (Wounds): cuando un enemigo se acerca, comienza a lanzar invisibles ataques que reducen nuestra energía. El número de veces que somos alcanzados por un mismo enemigo se refleja en esta tabla, a la cual hay que prestar especial atención.

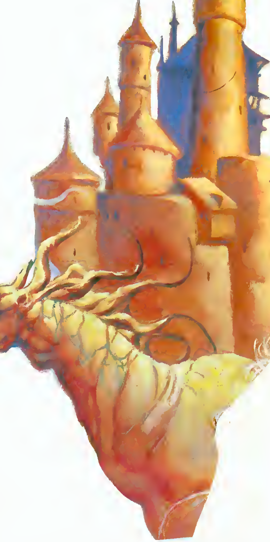
5.–Señalizador de ataques emitidos (Hits): de modo similar al caso anterior, cuenta las veces que el enemigo es alcanzado cuando le atacamos.

6.–Inventario: da una relación completa de los objetos y conjuros de que disponemos, y permite seleccionarlos para su uso. Con las teclas '1' y '2' desplazamos esta lista en sentido ascendente o descendente, para seleccionar una función determinada. El hechizo u objeto escogido se sitúa, por este procedimiento, en el margen superior (el de arriba) del recuadro del inventario, y su color se vuelve más claro.

DE COMO DESENVOLVERNOS POR EL CASTILLO: VIVE Y DEJA MORIR

A medida que avanzamos por los corredores y galerías, encontramos una sucesión de puertas cerradas. Este hecho posee un aspecto positivo: los enemigos de una habitación no puedan salir de ella para perseguirnos; pero cuando al avanzar tropezamos con una puerta tendremos que abrirla, utilizando la tecla «COMMODORE», lo cual resulta bastante engorroso.

En la mayoría de las habitaciones y pasillos hay cofres en el suelo. Debemos abrirlos (simplemente pasando por encima) para apropiarnos lo que contengan, que suelen ser hechizos necesarios o simplemente útiles. Hemos dicho «suelen ser», porque el programador, no sintiéndose contento con el nivel de dificultad del juego, ha diseminado algunos que contienen gas, y cuya única función es reducir nuestro nivel de energía. ¡Cuidado, pues, con ellos!;



recordemos cuales son y evitémoslos una segunda vez (por ejemplo, el cofre que encontramos en la primera esquina del pasillo principal de la sección 1 es de este tipo, y lo mismo ocurre con el que encontramos al abrirse la primera puerta mágica de la sección 2).

Cuando nos encontremos con un morador del castillo, debemos seleccionar el objeto Sword (espada) en el inventario, o bien los hechizos FIRE BALL o HOLD IT.

Para usar la espada no es necesario que la criatura a masacrar se encuentre justo enfrente del pequeño mago, ni que esté demasiado cerca. En una posición relativamente cercana al enemigo pulsaremos Fire-Button y moveremos la palanca del Joystick lo más deprisa posible a un lado y a otro hasta que notemos un parpadeo de color en el cuerpo del contrincante, indicando su cercana muerte.

La A.P.J.M. (Asociación para la Protección de Joysticks Maltratados) ha elevado una enérgica protesta a la opinión pública debido al brutal uso que de ellos se hace en este juego. Tratémoslos, pues, de la forma más suave posible, si tememos las consecuencias de una huelga de cables caídos.

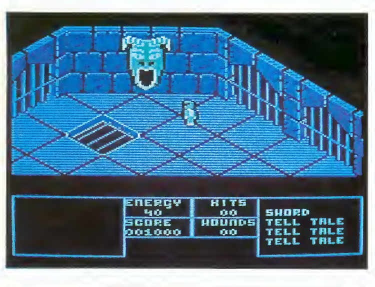
Es evidente, por otra parte, que a los guardianes de las puertas de acceso a nuevas secciones no se les puede eliminar de esta manera, por lo que no os molestéis en intentarlo.

Cuando luchamos contra algún extraño ser, no somos los únicos en atacar, sino que, por su parte, también él desahoga sus instintos criminales sobre nosotros. Este doble ataque se puede apreciar en las tablas de «Hits» y «Wounds».

No todas las criaturas a las que nos enfrentemos mueren al alcanzar el mismo número de «Hits», sino que éste varía de unos bichos a otros. Para hacernos una idea de la fuerza de cada enemigo, fijémonos en la tabla adjunta, en la cual se detallan las características de los peligros del primer y segundo niveles.

ABRACADABRA: HAY UN HECHIZO PARA CADA MOMENTO Y UN MOMENTO PARA CADA HECHIZO

Podemos decir que existen dos tipos de conjuros: los específicos de cada pantalla y los que sirven para todas. Los hechizos generales son:









— HEAL: Al seleccionarlo y pulsar disparo restaura nuestro nivel de energía a 99.

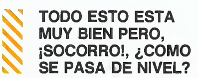
— FIRE HALL: Mortífera bola de fuego que, lanzada el número de veces necesario para cada enemigo, lo destruye, sin el peligro de recibir sus ataques, puesto que se puede disparar a una cierta distancia.

— HOLD IT: Inmoviliza al enemigo que la reciba, pero no nos confiemos, al volver a entrar en esa habitación más tarde, estará de nuevo libre, y con las mismas ganas (o más) de matarnos que antes.

— TELL TALE: Es una forma de pedir ayuda al ordenador sobre lo que hay que hacer. Situándonos ante un guardián y accionándolo, nos responderá el nombre del hechizo para destruirlo. En caso de apuro o de no saber que hacer, nos puede dar pistas bastante importantes.

— FIND IT: En algunas habitaciones, el cofre mágico que contiene hechizos es invisible. Usando este sistema aparece en el suelo una cruz indicando el lugar en que el cofre se encuentra.

Debemos tener cuidado al gastar los hechizos, pues disponemos de un reducido número de ellos, y sólo podemos recargarlos al encontrar cofres que los contengan. Poco a poco y a base de práctica el consumo de algunos de estos conjuros disminuye, reservándolos para las nuevas zonas que vayamos descubriendo y que no conozcamos. Es aconsejable, por ejemplo, no utilizar el «Heal» hasta no estar por debajo del 20 de energía, porque es el hechizo más útil de todos y al final de la partida siempre acaba haciendo falta.



TODO ESTO ESTA MUY BIEN PERO, ¡SOCORRO!, ¿COMO SE PASA DE NIVEL?

El mecanismo para avanzar por los distintos niveles es siempre el mismo: buscar el hechizo necesario y destruir al malvado guardián. Sirva, por tanto, como ejem-

plo, la forma de pasar el primer nivel.

Una vez hemos salido del primer pasillo nos encontramos en un largo corredor con puertas a los lados. Si entramos por la primera de la derecha, tras eliminar una molesta araña que vigila la habitación, descubriremos una enorme calavera en la pared, la cual debe golpearse con el hechizo «Knok».

Salgamos de la habitación y continuemos avanzando por el corredor principal. Encontraremos una puerta a la izquierda por la que entraremos y, tras matar al minotauro que la custodia, debemos seguir avanzando por una serie de habitaciones a las cuales se accede desde esta última. Por supuesto, al llegar a una nueva habitación eliminaremos a las criaturas que en ella se encuentren e incrementaremos nuestro inventario cogiendo los cofres que encontremos.

En la última de estas habitaciones que están seguidas hay un cofre. Lo abrimos, ¿qué contiene?. ¡Tachán!, ¡Tachán!, nada menos que el deseado conjuro «Knok». Pero cuidado, que la cosa no acaba aquí. Cuando estemos de vuelta en la habitación de la calavera debemos situarnos sobre una de las líneas horizontales que delimitan las baldosas, lo más cerca posible de ella, y dispararle el «Knok». ¿Qué ocurre?, nuestra túnica se vuelve de color púrpura. Esto no se debe a un error del fabricante; es una forma de indicar que una puerta mágica se ha abierto.

Volvamos por el mismo camino de antes, y al llegar a la cámara en la que encontramos el «Knok», una puerta aparece en medio del muro, donde antes sólo había piedra. Al entrar por ella descubriremos una habitación con una puerta y una extraña máscara en la pared. Por la puerta tenemos acceso a un corredor, al final del cual hay un cofre. En este cofre se encuentra un mapa, que debemos coger para reunir los de todos los niveles. Tras esta operación volveremos a la habitación mágica y acercaremos nuestro hombre a la máscara de la pared, con lo cual nos encontraremos en otra habitación. La explicación es que la boca de la máscara es una entrada a un secreto pasadizo hacia otra parte del castillo.

Avancemos por las distintas puertas de esta zona, y en un pasillo, al fondo, hay en el suelo un símbolo mágico. Al pasar por encima de él, nuestra túnica se volverá púrpura otra vez, fenómeno al cual ya debemos estar habituados. Esto significa, como en el caso anterior, que una puerta mágica acaba de abrirse. Volvamos de nuevo al corredor principal y en el comienzo de éste, donde empezamos nuestra aventura, ¡Voilá!, una puerta en la pared.

Tras matar al minotauro que hay en esta habitación, utilizaremos el «Find It» para encontrar un cofre invisible que hay en el suelo, y que contiene el hechizo «Maze». ¡Ahora sí, y por fin!. Este es el conjuro que hay que disparar al guardián (al fondo del pasillo, a mano derecha. Gracias. No hay de qué) para destruirlo y pasar al nivel dos, cuyo mecanismo es muy similar.

Al encontrarnos con una habitación en la que nunca hemos estado, podemos saber qué enemigo nos espera si prestamos atención a la música. Cuando entremos en la habitación, comienza a sonar una melodía, y es siempre la misma para cada tipo de bicho. Esto nos sirve para prepararnos el hechizo necesario antes de que la indeseable criatura aparezca en pantalla.

UN PROGRAMA DE GRAN CALIDAD AUNQUE CON UN GRAVE DEFECTO: LO ABURRIDO DEL MISMO

En cuanto a originalidad, gráficos, sonido y todas esas cosas, el Wizardry es un juego genial, pero comete un error, un tremendo error que es imperdonable para los juegos: es terriblemente aburrido. Las vueltas y más vueltas que hay que dar para conseguir pasar el primer nivel se deben hacer ¡cada vez que juguemos!, porque disponemos sólo de una vida, y es necesario pasar el primer nivel para llegar al segundo.





¿Por qué el programador no ha optado por la sana y tradicional costumbre de darnos la posibilidad de grabar la aventura?. Con este sistema (de mucha difusión hoy día), no sería necesario tirarse horas delante del monitor para recorrer secciones que ya nos sabemos de memoria, y el juego tendría un gran aliciente: descubrir cada vez nuevas zonas del castillo, lo cual, unido a los excelentes gráficos y sonido, haría de éste un juego verdaderamente indispensable en nuestra «Softwareteca».

HOT LINE

Desde Barcelona nos llega una carta de nuestro lector Xavier Val Borrel, que hace referencia a otra de nuestras publicaciones VIDEO BASIC.

Sres. de «Tu Micro», soy un lector de su revista y quiero felicitarles por su apartado «Hot-Line» ya que me parece que está muy bien para la mejor comprensión del ordenador Commodore.

Les envío esta carta para ver si me pueden solucionar un problema; también soy un lector de la revista «Video-Basic» y en su número 12 me dan los listados para trazar un punto y una recta. Siempre que los ejecuto me sale «sintax error» en la línea 30, creo que es de la palabra TINT y la he cambiado por la abreviatura «CT» (color de la tinta), de este modo no me sale el error, el punto o la recta no se me dibuja en la pantalla. Como que no encuentro ninguna solución al problema les agradecería que me dieran el listado para poder dibujar rectas y círculos.

Atentamente.

CONTESTACION

No te preocupes Xavier, que todo tiene solución. El tema que tratas en tu carta es de gran interés para todos, pero en el apartado «Alta Resolución» del número 12 de Videobasic, no hay ninguna línea 30 conflictiva ni la variable para la tinta se llama TINT, sino INC.

Desde luego que TINT dará Sintax Error, porque es el nombre de una variable reservada por el sistema (TI=TIme), puesto que sólo se consideran los dos primeros caracteres del nombre de una variable. De todas formas, creemos que no has entendido bien el argumento de esa lección de Videobasic, repásalo!.

Como no íbamos a poder atenderte en esta sección tan rápido como hubiéramos querido, nos hemos adelantado mediante la sección de SOFTWARE hace ya un mes, y en nuestro número nueve, como ya habrás tenido oportunidad de comprobar, hemos atendido tu solicitud de proporcionar una rutina que permita el trazado de rectas y círculos en alta resolución, dado que hemos considerado tu sugerencia de alto interés general: muchas gracias por ello.



De nuevo desde Barcelona nos llega una llamada de socorro para nuestro Hot-Line, en esta ocasión se trata de un problema de hardware que se le plantea a nuestro lector Jordi Mill Moreno.

Escribo esta carta para ver si me pueden aclarar un síntoma del C-64.

Yo no me di cuenta y saqué el cartucho antes de apagar el ordenador; y éste ahora cuando lo pongo en marcha salen caracteres y signos raros. Y yo quería saber si lo puedo solucionar yo mismo o tengo que llevarlo a la sucursal de Commodore.

CONTESTACION

Nuestro amigo Jordi nos envía una carta, que desgraciadamente no puede estar cargada de peores noticias. Lo sentimos, pero ante estos síntomas, no se puede hacer otras cosa que no sea mandar el ordenador a reparar.

Aprovechamos para indicar desde aquí, que nunca se debe extraer un cartucho conectado al port correspondiente, con el ordenador encendido. Esto es debido a que las salidas de dicho port, están conectadas a importantes 'chips' del sistema; y un cortocircuito en esas pistas, puede ser fatal, como así lo demuestra el caso de nuestro interlocutor.

De todas formas, para extraer el cartucho (aún con el ordenador apagado), deberemos hacerlo con mucho cuidado y procurando mantener el cartucho SIEMPRE perpendicular a la trasera del Commodore. Evitaremos sobre todo, los movimientos de vaivén laterales que no conducen más que a desgastar inútilmente las pistas, y lo que es peor, a partir incluso la placa base del cartucho. Lo mejor es usar las DOS manos y tirar suave pero enérgicamente en línea recta.

Evitaremos también que el cartucho «baile» una vez colocado, introduciéndolo perfectamente hasta que notemos el tope. Si a pesar de todo, el cartucho persiste en su afán por el «break-dancing» (y tenemos la base del ordenador bien), no dudemos en cambiarlo por otro que conecte mejor. Lo ideal es comprobar este extremo en el mismo momento de la compra, para evitar posteriores problemas a la hora de su devolución.

MODOS DE DIRECCIONA

Todo aprendizaje tiene sus momentos ásperos, y el nuestro se aproxima. Los modos de direccionamiento son difíciles de comprender al principio, pero con paciencia y práctica se convierten en algo natural y lógico.

Hasta ahora hemos visto que la CPU realiza operaciones con el contenido de la memoria. Para poder operar con ella, necesita que de algún modo le indiquemos la posición de memoria que debe utilizar. Para esto se emplean los modos de direccionamiento, los cuales son una serie de códigos que indican a la CPU donde buscar el operando.

Existen nada menos que trece modos de direccionamiento en nuestro microprocesador. Tal cantidad puede confundirnos al principio, pero es un claro exponente de la flexibilidad del 6502.

Existen instrucciones de la CPU que no poseen algunos de los modos que describiremos; otras los tienen casi todos, y otras sólo uno. Cuando hablemos en profundidad sobre los mnemónicos del 6502, veremos cada caso en particular.

La forma más sencilla de darle un dato a la CPU es, simplemente, colocarlo detrás de la instrucción correspondiente. Este modo se denomina direccionamiento inmediato, aunque no es un direccionamiento propiamente dicho, ya que suministramos el dato y no su dirección.

En ensamblador, este modo se indica con el símbolo almohada (#); así, el mnemónico LDA# 00 indica colocar un cero en el acumulador. El código máquina propiamente dicho sería (en hexadecimal) A9 00. Vemos que una instrucción que emplee este direccionamiento ocupa dos bytes: uno para la instrucción propiamente dicha y otro para el dato.

El direccionamiento implícito podríamos decir que ni existe: el microprocesador ya sabe donde se halla el operando. Esto ocurre, por ejemplo, cuando ordenamos una operación en los registros de la CPU o en la pila, pues el microprocesador ya sabe donde se hallan sus propios registros.

Un modo muy relacionado con éste es el denominado modo acumulador: el acumulador, como ya sabemos, no es más que un registro interno. Al indicar a la CPU que realice una operación en el acumulador, es innecesario darle datos adicionales, pues ya conoce la situación del acumulador.

En ensamblador, este modo no se indica, sino que ya va incluido en la propia instrucción: INX significa incrementar el contenido del registro X en una unidad.

Para el modo acumulador, simplemente se coloca una A tras la instrucción: ROL A efectúa una rotación del acumulador (no os preocupéis, ya veremos esto en profundidad). De esto se deduce que el nombre de variable A no debe utilizarse, para no inducir a error al programa ensamblador.



LOS MODOS DE DIRECCIONAMIENTO PROPIAMENTE DICHOS

El siguiente modo se denomina direccionamiento absoluto: detrás del código de operación se suministran los dos bytes de la dirección de memoria con la que se quiere operar.

Existe un detalle que debe quedar claro, y es que los dos bytes que forman dicha dirección se hallan invertidos: Primero el byte de menor peso (el que contiene los ocho bits menos significativos) y después el byte más significativo, el de mayor peso. El 6502 hace esta inversión siempre que encuentra una dirección absoluta. Con este detalle, se obtienen ciertas mejoras en la velocidad de ejecución.

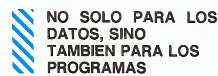
Este hecho no debe importarnos si utilizamos un ensamblador, pues en este se realiza de forma automática, aunque debe tenerse presente si hacemos un ensamblaje a mano.

El direccionamiento absoluto se representa en ensamblador indicando tras el mnemónico correspondiente la dirección hexadecimal (o decimal, dependerá del tipo de ensamblador utilizado): LDA $1000, carga en el acumulador el contenido de la posición de memoria $1000.

MIENTO

LOS MODOS DE DIRECCIONAMIENTO DEL 6502

EL MODO...	EN ENSAMBLADOR SE REPRESENTA...	Y OCUPA...(BYTES)
INMEDIATO	LOA#00	2
IMPLICITO	INX	1
ACUMULADOR	ROLA	1
ABSOLUTO	LDA $1000	3
PAGINA CERO	LDA Z $F0	2
RELATIVO	BNE $40	2
INDIRECTO ABSOLUTO	JMP ($F04E)	3
ABSOLUTO INDEXADO X	LDA $1000,X	3
ABSOLUTO INDEXADO Y	LDA $1000,Y	3
PAGINA CERO INDEXADO X	LDA Z $20,X	2
PAGINA CERO INDEXADO Y	LDX Z $20,Y	2
INDIRECTO PREINDEXADO X	LDA ($10,X)	2
INDIRECTO POSTINDEXADO Y	LDA ($10),Y	2



NO SOLO PARA LOS DATOS, SINO TAMBIEN PARA LOS PROGRAMAS

Este tipo de direccionamiento se utiliza, además de para la búsqueda de datos, también para los saltos en el programa que se está ejecutando, de forma similar a los GOTO del Basic. Debemos recordar que un programa en código máquina no es más que un área de memoria rellena de instrucciones, por lo cual, para saltar a otra parte del programa, simplemente apuntamos al primer byte del área donde se halla la parte de programa que queremos ejecutar.

El direccionamiento de página cero se deduce del absoluto. Ya sabemos que una dirección se halla formada por dos bytes, cada uno de los cuales puede tener valores entre 0 y 255. Podemos imaginar que cada byte es la letra de una página, en un libro de 256 páginas con 256 letras cada una. Así, el byte alto de la dirección representaría el número de la página, y el byte bajo el número de la letra.

El ordenador se halla estructurado, pues, en 256 páginas de memoria. La primera página será la página cero (aunque los humanos tenemos la manía de tomar el 1 como el primer número, esto no es matemática e informáticamente cierto), es decir, los 256 primeros bytes de la memoria. Una dirección de página cero sería, por ejemplo, $000A, la posición número 10.

El direccionamiento absoluto, tal como lo hemos visto, sería LDA $000A. Pero si le indicamos a la CPU que está trabajando en página cero, podríamos ahorrar el primer byte de la dirección (pues sabemos que es cero) y ganar además tiempo en la instrucción. El direccionamiento página cero se indica con la letra Z tras el mnemónico: LDA Z $0A, que es equivalente a la expresión anterior, ahorrando un byte.

Estamos limitados, con este modo, a los 256 primeros bytes de la memoria; la página cero es una área de frecuente utilización, por ser empleada en otros direccionamientos. Hemos de ser cuidadosos en el uso de este espacio reducido, empleándolo sólo con datos de mucho uso, a los cuales se quiera acceder con cierta rapidez.

En el próximo capítulo veremos más modos de volvernos locos... perdón, más modos de direccionamiento.

LOS 7 MAGNIFIC

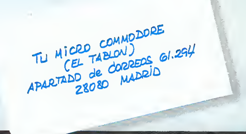
Colaboremos todos en la confección de estos 7 MAGNIFICOS de TU MICRO COMMOROE. Envíanos el nombre de tu programa favorito, dejando muy claro tu nombre y dirección. Todos los meses, sortearemos una suscripción por un año a nuestra revista entre las respuestas recibidas. Anímate y escríbenos a: TU MICRO COMMODORE. (7 MAGNIFICOS). APARTADO DE CORREOS 61.294. 28080 MADRID.



El enemigo es muy superior en número y fuerzas a nosotros, pero no cuentan con nuestro excepcional arrojo y valentía, además de nuestra mayor movilidad al no ser un grupo de fuerzas, sino únicamente un solo hombre. Abandonados a nuestra suerte en medio de las líneas enemigas, para acabar con éxito nuestra misión, consistente en atravesar sus defensas lo más lejos posible, con el objeto de ir abriendo paso a nuestros aliadods. Para ello, habrá que destruir a nuestros oponentes, los cuales nos atacarán desde los lugares más inverosímiles.


2. RAMBO
3. ONE ON ONE
4. WIZARDRY
5. BOULDER DASH
6. IMPOSSIBLE MISSION
7. SKYFOX

el tablón



Os recordamos nuevamente, que ninguna carta con ánimo de lucro o que huela tan sólo ligeramente a «pirata», olor fétido de descomposición cerebral fácilmente reconocible, será publicada en nuestras páginas.

Además, aprovechamos la ocasión para haceros un ruego: escribid el texto de vuestros anuncios en un papel aparte de cualquier otro que enviéis con sugerencias, etc... y emplead letra de imprenta lo más clara que podáis, a máquina siempre que os sea posible.

Cambio programas en cinta para Commodore 64. Prometo contestar. Mandar lista. Alvaro Ginel Díez. C/ Arca Real, 1, 3.° D. VALLADOLID.

Softclub 64, tu club intermediario para cambios, ventas y compras de software y hardware. Sin fin de lucro. Inscripción gratuita. Regalamos programa de bienvenida. Escribe a: A. Canete. Avda. Isabel la Católica, 108-Sob, 1, Hospitalet. BARCELONA. ¡Te esparamos!. Para usuarios CBM 64/128.

Cambio juegos para C-64. Dispongo de muchas novedades. Llamad al Tf.: (93) 334 07 70. Antonio. Horas comidas. Dispongo de datassette.

Intercambio programas en cinta para Commodore 64. Prometo contestar todas. Francisco Giménez Jiménez. C/ Joan Maragall, 5. Santpedor. BARCELONA.

Si estáis interesados en intercambiar software para C-64, no dudéis en escribirnos, os informaremos sobre el 1.er club de intercambios de programas. Escribir a Manuel Arroyo. Apartado de correos 27016. Barcelona. Anímate y participa a impulsar al C-64.

Hola amigos, ¿Qué tal?. Deseo intercambiar programas recreativos para C-64, pero sólo en turbo. Mandad lista. Iñaki Marañón López. C/ Iturribide, 59, 2.° Dcha. Bilbao 48006. VIZCAYA.

Hemos formado en Barcelona un Club de usuarios de C-64 diferentes, el C.I.S. Aparte de intercambiar juegos de alta calidad, utilidades, trucos y experiencias; pretendemos utilizar las amplias posibilidades del C-64 para investigar sobre música, gráficos, y computer-art. Nuestro boletín interno será una revista por ordenador. Interesados escribid a C.I.S. Apdo. correos 2886, BARCELONA 08080.

Vendo ordenador VIC-20 con unidad de cinta por 25.000 ptas. Interesados llamar a (93) 630 00 07. Preguntar por Angel Cabello.

Desearía cambiar programas tanto de C-64, como C-128. En floppy o en casete. Mi dirección es: Salvador Pou. Paseo del doctor Moragás, 204. Barbera del Vallés. BARCELONA.

Atención Commodorianos. Desearía intercambiar todo tipo de juegos y de utilidades para C-64. Poseo los mejores juegos: Rambo, Entombed, Skyfox, Frank Bruno's boxing, Exploding Fist, Dambusters. Prometo contestar. Joan Carles Paris. P. Verdaguer, 138, 1.° 2.ª. Igualada. BARCELONA. Tf.: 863 52 56.

Vendo Commodore 16 como nuevo (ENERO 85), casete, cables, manuales. El mejor BASIC del mercado (do, loop, until, while, circle, else, etc) dos cintas originales, una de ellas la más vendida en UK (BMX RACERS), lote de revistas de Commodore, monitor de código máquina incluido en ROM. Todo por 38.000 Ptas. Narciso Mesa Bravo. Ronda del Salvador, 85. Plasencia, CACERES. Tfno.. 411667.

CBM 64. Intercambio programas. Poseo unos 700. Mandar lista a: Javier Hernández Sole. C/ El Roser, 34. Mora la Nova, TARRAGONA. Tfn.: 401084.

Intercambio programas en cinta para C-64. Interesados enviar lista. Jordi Aymerich. C/ Trebol, 7. Sarriá de Ter, GIRONA. Tfn.: (972) 209755.

Vendo Commodore 64, unidad lectora de casetes, manual de instrucciones, dos tomos de un curso de BASIC, la guía de referencia, muchas revistas, documentos y garantía, más de 90 programas en turbo, juegos aplicaciones, lenguajes todo a precio interesante. Llamar preguntando por Fernando, al teléfono de BARCELONA (93) 254 92 72.

Desearía vender un INTERFACE, para cualquier cassette compatible para COM. 64 y Vic 20. Comprado desde el mes de Octubre de 1985 hasta principios de enero, se encuentra en excelente estado, vale para cualquier aparato de cassette. Llamar al 404-33-86 a la hora de comer o desde las 9 de la noche en adelante; precio 1.700, preguntar por Raúl.

Vendo impresora Commodore (SEIKOSHA 250X) seminueva por 25.000 ptas. Interesados llamad a horas de comidas al 445 83 35, prefijo 91 para llamadas de fuera de Madrid. Preguntar por José Luis.

Compro ordenadores estropeados. Desde 3.000 hasta 6.000 pesetas. Da lo mismo la marca. Pedro David Casardo Santiago. C/ Padre Claret 50-62 4.° 2.ª escalera derecha BARCELONA. Teléfono 258 77 40. Después de las 9 de la noche.

Club (C) LDA. Intercambios a todo nivel para 64, 128 y Amiga. Extensa biblioteca de soft original y posesión de hard. Para contactar: Andrey Ibáñez i Perales. C/ Passeig de Ronda 76, 3-. (25006), Lleida (para clubs y particulares)

Vendo VIC-20 con fuente de alimentación, unidad de ciclo y pantalla, con libros de programación, todo muy nuevo, sin usar (2 semanas); a buen precio. Harald Schillarg. C/ Cuatro 12, Castelldefels. (Barcelona). Tfno. 93-665 24 33.

¿Quieres participar en un club de estudiantes de B.U.P. que crea sus propios programas para ayudarse en los estudios? Escribidnos a C.E.B. CO-64. C/ Virgen de los Milagros 96, Puerto de Santamaría. (Cádiz).

Tengo un VIC-20. Quisiera establecer contactos con otras personas que también lo tengan, para intercambiar programas. Pedro Simona. C/ Portal de Cerdana. Seu de Urgen (Lérida).

Intercambio programas en cinta para Commodore 64. Mandad lista, prometo contestar. Cristóbal Dávila Frances. C/ Odena, 36, 3.° Igualada (Barcelona).

Atención commodorianos, desearía intercambiar programas para C64, juegos y utilidades. Contesto a todas las cartas. Albert Casellas i Tusal. C/ Carme 9. Igualada (Barcelona).

Vendo VIC-20, fuente de alimentación, dos cartuchos, radar ratace, Sargon II Chess, dos cintas de iniciación, tres libros de programación, varias cintas de juegos, todo por 20.000 Ptas. Preguntar por Manolo. C/ Tenerife 27, Entresuelo 1. Tfno.. 219 72 07. Barcelona 08024.

Si quereis intercambiar programas, experiencias, trucos, proyectos e iniciativas para C-64, escribir al Club Intersoft. Apartado de Correos 27016-08020 Barcelona; o a Manuel Arroyo, C/ Maresma 266, Barcelona. Entra en el primer Club de intercambio de iniciativas y programas para el C-64.

Vendo VIC-20, ampliación 16 K, tarjeta de carga rápida, libros: guía del usuario, guía de referencia del programador, curso de BASIC en dos tomos. Llamar por la noche al 254 80 62 de Madrid.

Intercambio programas para C64 en cinta; juegos y utilidades (K. Pad Dambusters, Entombed, Superzaxxon,...).
Contesto a todas las cartas. Escribir a Juan Fernando Uso Cervera. P/ Juan Bautista Tejedo, n.° 3. Burriana (Castellón).

Intercambio programas para el CBM-64 por otros de gestión o juegos. Escribid a Jesús Blanco Garcillán. C/ Calasparra, 23. 28033 MADRID.

Desearía intercambiar todo tipo de programas para CBM 64. Manda tú lista, prometo contestar. Santi Espinet Mendiola. C/ Estanislao Figueres, n.° 8, 2.° 1.°. Terrassa BARCELONA.

CURSO DE BASIC

OPERACIONES CON CADENAS

Ya hemos visto que el ordenador trata con dos tipos de variables muy diferentes: las numéricas y las alfanuméricas o de cadena.

Las variables numéricas pueden contener únicamente valores de este tipo, estando su nombre formado por uno o dos caracteres, siendo necesariamente alfabético el primero de ellos. Entre ellas, podemos establecer comparaciones y, por supuesto, realizar todo tipo de cálculos matemáticos.

Los nombres de las variables alfanuméricas siguen las mismas reglas, debiendo incorporar a éstos el símbolo dólar (**$**). Estas variables se denominan también de cadena o **string,** debido a que están formadas por una cadena o serie de caracteres cualquiera, pudiendo incluir combinaciones de caracteres alfabéticos, numéricos y símbolos especiales.

Entre cadenas se pueden establecer comparaciones, en la forma que ya hemos visto, y operaciones especiales de concatenación (unión o suma) y fragmentación. Estas últimas son las que a continuación comentaremos.

CONCATENACION DE CADENAS

La operación más sencilla que podemos realizar con cadenas es la concatenación. Cuando hablamos de suma de cadenas nos referimos a crear una cadena de caracteres única, conteniendo los caracteres de dos o más cadenas anteriormente definidas. El formato general de la sentencia es:

$$V_r = V1 + V2 + ... + Vn - 1 + Vn$$

Donde «Vr» representa a la cadena resultado, suma formada por la unión de las «n» variables, determinadas en el segundo miembro de la igualdad.

Esta operación de «suma» no es conmutativa como sucede con la numérica, es decir, no es lo mismo sumar de la forma **A$+B$** que **B$+A$** aunque, en ambos casos, la cadena resultado de la operación tiene como longitud la suma de las longitudes de las cadenas sumandos; siendo el número de éstos ilimitado, siempre que la longitud total de la cadena resultado no exceda de 255 caracteres. Lo veremos más claro en el ejemplo:

```
10 PRINT " {CLR} "
20 A$ = "ESTAMOS APRENDI
ENDO"
30 B$ = "A PROGRAMAR EN
BASIC."
```


Entre las variables numéricas podemos establecer comparaciones y realizar todo tipo de cálculos matemáticos.



La concatenación es la operación más sencilla que podemos realizar con cadenas

```
40 PRINT "A$="A$:PRINT
50 PRINT "B$="B$:PRINT
60 C$=A$+B$
70 PRINT "C$="C$
```

Hemos obtenido la cadena de caracteres **C$,** resultado de la concatenación de las cadenas **A$ y B$,** cuya longitud es la suma de las dos anteriores sin perder los contenidos originales que, antes de realizar la operación, tenían las dos variables sumandos. De haber invertido el orden de estos en la operación, habríamos obtenido un resultado no deseado en **C$:**

A PROGRAMAR EN BASIC. ESTAMOS APRENDIENDO

En cualquier caso, debemos acudir a la suma de cadenas sólo cuando nos sea necesario. Así pues, en nuestro ejemplo podríamos haber evitado la operación escribiendo el **PRINT** seguido de los nombres de variables, separados opcionalmente por un punto y coma (;):

```
10 PRINT " {CLR} "
20 A$="ESTAMOS APRENDI
ENDO"
30 B$="A PROGRAMAR EN
BASIC."
40 PRINT "A$+B$="A$B$
```

FRAGMENTACION DE CADENAS

Sin duda, dentro de las operaciones que se pueden realizar con cadenas de caracteres, la fragmentación es la más importante de todas ellas. Esta operación, conocida también por **slicing,** permite obtener una subcadena a partir de una cadena dada.

Tres son las palabras clave BASIC que gobiernan la fragmentación de cadenas, cada una concebida para realizar una función específica, es decir, la extracción de una serie de caracteres por la izquierda, por la derecha, o en el centro de una cadena dada.

Estas funciones van acompañadas de parámetros expresados entre paréntesis, determinantes de la operación a realizar, de los cuales, el primero de ellos, señala el nombre de la cadena sobre la que se producirá la operación de truncamiento, siguiendo a éste uno o dos números separados por comas (,), indicativos de la posición de comienzo (desplazamiento) y número de bytes a tomar (longitud).

Dentro de las operaciones de cadenas, la más importante es la fragmentación



En la especificación de los parámetros de fragmentación no deben incluirse valores negativos.



Por este procedimiento, es posible aislar una palabra concreta dentro de una frase contenida en una variable de cadena; pudiendo imprimirlo o asignarlo a otra variable diferente, bastando para ello con conocer la posición relativa, dentro de la cadena de caracteres original, de la subcadena que deseamos separar.

La única limitación de esta operación de fragmentación es que la serie de caracteres seleccionada debe ser consecutiva, es decir, no es posible obtener con una sola operación de este tipo caracteres no contiguos. El formato general de la sentencia matriz que permite la extracción de subcadenas es:

MID$(cadena, comienzo,[longitud])

El parámetro «cadena» puede ser tanto un literal encerrado entre comillas como una variable alfanumérica. En ambos casos, es la cadena base a partir de la cual puede obtenerse la serie de «longitud» caracteres que empieza en «comienzo», que son los parámetros de la expresión. Pongamos un ejemplo:

PRINT MID$("TU MICRO CO MMODORE", 4,5)

En este caso obtendremos en pantalla la palabra MICRO; puesto que ésta es la subcadena de caracteres dentro de la dada como partida, formada por las po-



siciones cuarta a octava, como indicamos en los parámetros de la sentencia **MID$.**

La inclusión del parámetro «longitud» es opcional. De no especificarse, la sentencia **MID$** supone que deseamos extraer la subcadena que tiene como comienzo la posición especificada en el segundo parámetro («comienzo»), y como final el último carácter de la cadena. De esta forma, para obtener las palabras MICRO COMMODORE, podemos escribir indistintamente:

PRINT MID$("TU MICRO CO MMODORE",4)
PRINT MID$("TU MICRO CO MMODORE",4,15)

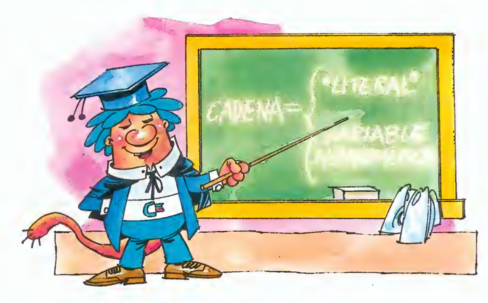
Existen además, dos palabras BASIC que facilitan la obtención de caracteres por la izquierda y derecha de la cadena base, acompañándose ambas de un único argumento numérico, expresado entre paréntesis y separado por una coma del nombre de la cadena a tratar. El formato general de estas sentencias es:

LEFT$ (cadena, longitud)
RIGHT$ (cadena, longitud)

La función **LEFT$** extrae de la cadena base los «longitud» primeros caracteres, para su representación en pantalla por medio de **PRINT** o asignación a cualquier otra variable alfanumérica. De forma análoga, la función **RIGHT$** permite obtener los «longitud» caracteres de la derecha. A modo de ejemplo, veamos como podemos obtener la primera y última palabras de la frase propuesta anteriormente:

PRINT LEFT$ ("TU MICRO COMMODORE",2)
PRINT RIGHT$("TU MICRO COMMODORE",9)

Son muchas las aplicaciones que podemos encontrar, dentro de la programación BASIC, de estas sentencias de fragmentación. Entre otros, podemos destacar su uso en la formatación de las salidas a pantalla, tanto de datos alfanuméricos como numéricos, permitiendo ajustar las cadenas de caracteres, de longitud variable por sí mismas, en un determinado número de columnas. Del mismo modo, facilitan también la creación de «columnas» de valores numéricos ajustados por la derecha, en un determinado número de posiciones.



El parámetro cadena puede ser tanto un literal entrecomillado como una variable alfanumérica.

ALGUNAS PUNTUALIZACIONES

A la hora de especificar los parámetros de fragmentación se de-



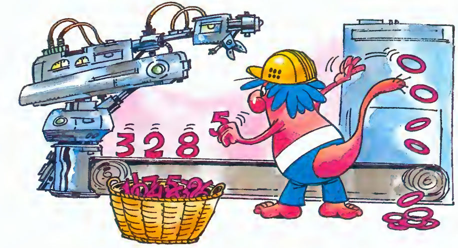
La operación suma de cadenas no es conmutativa

ben tener en cuenta algunas reglas. La primera de ellas es la de no incluir valores negativos, ya que no tienen sentido alguno como comienzo ni como longitud, determinando el mensaje de error **ILLEGAL QUANTITY ERROR** (valor inadmisible).

Del mismo modo, tampoco es admisible el valor 0 como posición de partida («comienzo»), aunque sí es válido especificar el valor nulo para la «longitud», obteniéndose como resultado la cadena vacía.

Otro de los detalles a tener en cuenta es que cualquier valor de «longitud» que desborde el número de posiciones de la cadena base, tanto por la derecha como por la izquierda, determina que se tome como valor por defecto el resto hasta el final de la cadena. Las sentencias especificadas a continuación son, por lo tanto, equivalentes:

```
PRINT LEFT$ ("TU MICRO COMMODORE",18)
PRINT LEFT$ ("TU MICRO COMMODORE",255)
PRINT RIGHT$("TU MICRO COMMODORE",18)
PRINT RIGHT$("TU MICRO COMMODORE",255)
```



El valor cero no es válido como parámetro de fragmentación.

MODIFICACION DE CADENAS

Otra posibilidad interesante es la de modificar una variable alfanumérica, manteniendo su longitud inicial y cambiando una serie de caracteres por otra en su contenido. Para ello, es preciso fragmentar la cadena primero para volverla a unir después por medio de la operación de concatenación con el contenido de la nueva cadena. Lo veremos más claro en el siguiente ejemplo, sustituyendo parte de la frase propuesta por otra:

```
10 PRINT " {CLR} "
20 A$="TU MICRO COMMO
DORE"
30 B$="NUESTRO"+RIGHT$(A
$,10)+"64"
40 PRINT "B$="B$
```

Otra posibilidad puede ser también:

```
10 PRINT " {CLR} "
20 A$="TU MICRO COMMO
DORE"
30 B$=LEFT$(A$,3)+"ORDENA
DOR"+RIGHT$(A$,10)
40 PRINT "B$="B$
```

Por último, vamos a obtener la impresión de un mensaje en pantalla, de una forma realmente original:

```
10 INPUT " {CLR} "MENSA
JE,LONGITUD";X$,X
20 PRINT:PRINT
30 FOR I=1 TO X
40 PRINT MID$(X$,I,1)"-
{IZQ} "
50 FOR J=0 TO 19:NEXT
60 NEXT
70 PRINT"   "
80 END
```

En este corto programa producimos la salida a pantalla de un mensaje escrito carácter a carácter y con el retardo especificado en la línea 50, el cual podemos modificar a nuestro gusto. Además, para hacerlo más llamativo, manejamos en la línea 40 un «cursor» que se mantiene siempre delante del carácter escrito y que puede ser igualmente modificado libremente.

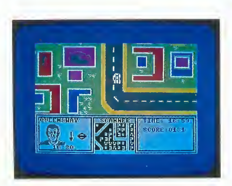
En la modificación de una variable alfanumérica, se puede mantener su longitud inicial, cambiando una serie de caracteres por otra en su contenido.



BROAD STREET

Cuando para la música, comienza el misterio.. y esto es totalmente cierto, puesto que Paul Mc Cartney ha recibido la mala noticia de la destrucción de la grabación master de su último LP. Gracias al terrible esfuerzo de los técnicos, éste ha podido ser recuperado en su totalidad salvo un trozo, el destinado a salir al mercado en forma de singles. Por ello, el financiero Rath, quien le apoyaba económicamente en sus ediciones musicales, le da un terrible ultimátum, consistente en recuperar la grabación antes de medianoche, o de lo contrario todos los derechos de autor pasarían a pertenecerle, ganando así todo el dinero que en realidad corresponde a Paul.

La única salida que tiene nuestro amigo a este terrible problema es buscar a todos los personajes que estuvieron presentes en la sesión de grabación, para ir recogiendo pequeños trozos de la melodía y poder reconstruir la canción entera. Esta búsqueda podría ser fácil simplemente llamando al domicilio de los presentes, pero esto no es posible puesto que es sábado y todos ellos se hallan fuera de sus casas, comprando, paseando, yendo de visita...



Ante esta situación, Paul decide introducirse en su coche, poseedor de una fabulosa computadora que conecta con otras muchas centrales de ordenadores de Londres, tal como las del suburbano, pudiendo obtener información directa de cuando uno de los componentes de la banda entra o sale en una u otra estación. Hay que tener en cuenta que los entramados de calles de Londres son muy grandes y que Paul debe anticiparse a los movimientos de sus compañeros.



ficha técnica

NOMBRE:	BROAD STREET
PRECIO:	2.600
SOPORTE:	CINTA



veredicto final

GRAFICOS:	★★★★
SONIDO:	★★★
ORIGINALIDAD:	★★★★★
DIFICULTAD:	★★★★★
INTERES:	★★★





Tu equipo se compone de siete individuos: Linda, teclados y cantora, muy aficionada a museos; Harry, hogareño; Sandra, recepcionista, gustosa de visitar con frecuencia a las amistades; Ringo, batería, loco perfeccionista de su música; Bárbara, periodista, le gustan los parques y el teatro; Steve, administrador, deportista y trasnochador; y por último, George Martin, el director musical, aficionadísimo al arte. Todos ellos frecuentan determinados lugares que Paul deberá vigilar en sus salidas de metro más cercanas.

Si has logrado, cosa nada fácil, reconstruir todos los trozos de la canción, deberás volver rápidamente a Abbey Road, con el objeto de pasarlos por el aparato mezclador, esquivar las dificultades de los matones y de la policía, que te buscará por aparcamiento incorrecto o velocidad excesiva. Por tanto... a trabajar, te queda poco tiempo.

GREMLINS

Como todos sabemos, Kingstons Falls está bajo el terrible peligro de ser invadido por los Gremlins, terribles criaturas, gamberras y asesinas que pueden acabar fácilmente con un pueblo entero.

Esto es debido a que los hijos de Gizmo, el pequeño Mogwai, ha conseguido que Billy les dé de comer después de medianoche, una de las sagradas prohibiciones, y se han convertido en terribles Gremlins, que encabezados por Stripe, están arrasando el pueblo, haciéndolo blanco de sus gamberradas. Tomarás el papel de Billy y, con la ayuda de Gizmo, intentarás evitarlo.



Es este juego una verdadera aventura donde irás encontrándote con diferentes lugares dentro del ámbito del programa, pudiendo realizar acciones muy diferentes o buscar, encontrar y utilizar distintos objetos en tu lucha contra los Gremlins.

La característica más importante es que podrás comunicarte con el ordenador diciéndole en cada momento lo que debe hacer, y así serás tú mismo el que vayas creando tu propia aventura, dependiendo de la dirección que escojas o de las decisiones que tomes. Por ello, podrás descubrir efectos que nadie ha visto anteriormente, medios para acabar con los Gremlins que otros desconocen y lugares escondidos a los que únicamente tú has logrado acceder. Todo esto dependerá únicamente de tu agilidad mental en cada situación, reaccionando con lógica lograrás vencerles: adáptate y sumérgete en el juego tal como si estuvieras en su interior, porque es la única forma de ganar.

Gozarás de un extenso vocabulario de comunicación, con verbos, sustantivos y adjetivos. Así podrás utilizar los verbos: subir, bajar, entrar, coger, dejar, caer, examinar, ir, empujar, mover, tomar, golpear y otros muchos que irás descubriendo a medida que avances en el desarrollo del juego. De este modo, podrás construir verdaderas frases, tales como «coger, espada, golpear gremlin con espada, salir por puerta, ir norte», que el ordenador ejecutará si son posibles.

Y por encima de cualquier cosa...:

«Protégelos de la luz, sobre todo, la luz del sol».

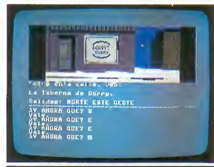
«No dejes nunca que se mojen. Manténlos alejados del agua».

«Pero lo más importante, lo que no debes olvidar nunca... por mucho que lloren, por mucho que te lo supliquen, no les des nunca de comer después de la medianoche».

ficha técnica

NOMBRE:	GREMLINS
PRECIO:	2.300
SOPORTE:	CINTA







COMANDO

El enemigo es muy superior en número y fuerzas a nosotros, pero no cuentan con nuestro excepcional arrojo y valentía, además de nuestra mayor movilidad al no ser un grupo de fuerzas sino únicamente un solo hombre.

Abandonados a nuestra suerte en medio de las líneas enemigas, para acabar con éxito nuestra misión, consistente en atravesar sus defensas lo más lejos posible, con el objeto de ir abriendo paso a nuestros aliados. Para ello, habrá que destruir a nuestros oponentes, los cuales nos atacarán desde los lugares más inverosímiles.

Como única defensa disponemos de nuestro fusil y un cargamento de bombas de mano, que deberemos ir recargando a medida que vayamos avanzando, ya que nos encontraremos en ocasiones cajas de armamento en nuestro camino, por supuesto, fuertemente custodiadas por guerrilleros del bando opuesto.

En la primera fase nos vemos situados en un paisaje con palmeras y rocas muy sospechosas, y a medida que nos vayamos abriendo camino nos atacarán mercenarios desde todos los puntos peligrosos, dispuestos a acabar con nuestra vida, surgiendo desde los puntos seguros para dispararnos y acto seguido esconderse, o simplemente a campo abierto, hasta llegar a la lucha cuerpo a cuerpo, en la que siempre nos ganarán.



Nuestro verdadero primer obstáculo será un peligroso puente, ya que deberemos pasar a través de él, bajo una intensa lluvia de bombas y otros artilugios. Después de múltiples contratiempos habremos de derrotar a todos los defensores, los cuales surgirán de la puerta que guarda el paso a la siguiente fase.

Esta será todavía más arriesgada y difícil, porque habremos de atravesar puentes sobre el agua, además de esquivar los peligrosos lanzamientos de cañones protegidos por trincheras, o de rapidísimos arqueros. Para acabar con esta fase, nuestro objetivo será superar la puerta de la segunda muralla, situada en un angosto paso infestado de enemigos que salen de todos los ángulos posibles.

La última fase es la más dura, ya que los arqueros se multiplican, así como los tanques y motocicletas que intentarán arrollarnos. Si queremos completar la misión con éxito, deberemos introducirnos en el cuartel general del enemigo, custodiado por hombres situados en sus ventanas y numerosas fuerzas. Si logramos llevarlo a cabo, seremos con seguridad un buen comando. ¡Animo!









¡FUERA ERRORES!

C-Byte tiene el honor de presentar, en exclusiva nacional para los lectores de TU MICRO COMMODORE, el revolucionario sistema de introducción de programas FUERA ERRORES. Este nos permitirá introducir, sin temor alguno al esfuerzo inútil, cualquier listado por largo y complicado que parezca.

Para adoptar los listados publicados bajo este sistema, deberemos seguir las siguientes normas:

1) Es fundamental transcribir EXACTAMENTE el listado reproducido, incluyendo todos sus espacios, aunque se trate de separaciones entre número de instrucción y línea de instrucción.

2) Todas las líneas finalizarán con un número de tres dígitos, encerrado entre guiones, que NO deberá ser introducido, puesto que no forma parte del programa, sino que tiene la finalidad de hacer funcionar el sistema FUERA ERRORES, según veremos más adelante. Para evitar equivocaciones, dicha cifra entre guiones se sitúa en el margen derecho del final de la línea BASIC a la cual corresponde, a una distancia prudencial del mismo.

3) Para facilitar la introducción de símbolos difícilmente interpretables, se procede a la siguiente representación en los listados.

— Las letras aparecidas entre menor y mayor deberán ser introducidas con pulsación simultánea de la tecla COMMODORE y la letra representada. Ej.: <M> =COMMODORE M.

— Las letras aparecidas entre barras verticales deberán ser introducidas como pulsación simultánea de la tecla SHIFT y la letra representada. Ej.: ¦ K¦ = SHIFT K.

— Entre corchetes simples se representarán los símbolos que se obtienen por pulsación directa de la tecla, aunque lógicamente, este caso sólo se dará para indicar las sucesiones de más de una letra. Así por ejemplo, la introducción de 5 asteriscos se representaría por [5*].

— Para la repetición de símbolos obtenidos mediante las teclas COMMODORE o SHIFT, se seguirá una combinación de las tres normas anteriormente citadas. Así por ejemplo, la introducción de 10 símbolos COMMODORE H, se representaría por [<10 H>].

— Para evitar confusiones, cuando se utilice el sistema de representación de sucesiones de carácter, y éste sea un espacio, se utilizará la abreviatura ESP. [15 ESP] = 15 espacios.

— Los carácteres de control, tales como desplazamientos del cursor, colores, estados de reversa y funciones, se simbolizarán por una abreviatura de tres letras (dos más un espacio en el caso de las funciones) encerrada entre llaves, tal como se señala en la tabla adjunta.

Para introducir cualquier listado por el sistema FUERA ERRORES, deberemos entrar previamente y ejecutar el listado BASIC que aparece en la página siguiente por lo cual es recomendable conservar una copia grabada del mismo, para sucesivas ocasiones. Una vez introducido este listado, ya sea por el teclado, o a través de cinta o disco, debemos ejecutarlo con **RUN.** Instantes más tarde aparecerá en la pantalla el mensaje **FUERA ERRORES!** y el cursor libre para la entrada de programas, con el tradicional **READY.** por encima, lo cual indicará la activación del sistema de depuración de errores.

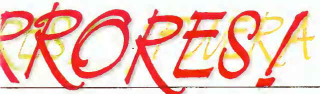
En virtud al **NEW** que finaliza la línea 20 del programa ¡FUERA ERRORES!, este habrá desaparecido de la memoria, y seremos libres para introducir cualquiera de los programas listados en la sección **TECLA A TECLA** de cualquier número de nuestra revista, o incluso aquellos que apareciendo en otras secciones se acojan a este sistema. Así pues, si el programa ¡FUERA ERRORES! ha desaparecido de la memoria, ¿qué hemos conseguido ejecutándolo? Bien, la respuesta se llama informáticamente **INTERRUPCION:** se trata de una técnica de programación en código máquina que permite que el ordenador efectúe prácticamente dos trabajos a un tiempo, o más correctamente, que ejecute determinada tarea de forma automática, sin necesidad de que le prestemos una atención constante, de forma similar al proceso de respiración en un humano.

Efectivamente, aunque el soporte BASIC ha desaparecido de la memoria, antes de «marcharse» ha dejado funcionando en modo interrupción la pequeña rutina en código máquina que se hallaba en sus **DATAS.** Para comprobarlo pulsa **RETURN**; observarás algo muy extraño: tu ordenador no se comporta normalmente, no sólo desciende una línea el cursor, sino que además hace aparecer un número en la esquina superior izquierda de la pantalla. A continuación veremos como emplearlo.

Cada vez que pulsemos **RETURN**, aparecerá un número en la mencionada zona de la pantalla, y este corresponderá con la instrucción que hayamos introducido. Esto forma parte del sistema de FUERA ERRORES. Cuando introduzcamos cualquier línea de un listado de este tipo, deberemos fijarnos en el número que aparece al pulsar el **RETURN** de fin de línea; si este coincide con el que aprece en el listado al final de la línea, ésta habrá sido introducida correctamente, en caso contrario existe algún error de teclado que debemos modificar. Para modificar una instrucción errónea, no tenemos ni tan siquiera que volver a teclearla si no queremos, bastará sencillamente con modificar el carácter o caracteres erróneos como siempre hacemos, hasta que nos coincida el número de verificación que se presentará al pulsar **RETURN.**

Así pues, el sistema FUERA ERRORES se compone de dos partes: una codificación especial de los listados que facilitan su introducción, evitando los errores al confundir los caracteres gráficos, de control, etc... y un sistema de verificación de líneas que nos advierte en el preciso instante de introducir una de estas, que está mal tecleada.

Ahora bien, el empleo de estos dos sistemas no quiere decir que nos encontremos ante un BASIC diferente al de COMMODORE 64. Este no ha cambiado, hace exactamente las mismas cosas de siempre; simplemente hemos cambiado la forma de hacer los listados. En cuanto al misterioso número que aparece en la esquina de la pantalla no es más que



ERRORES!


una simple suma de comprobación, lo que se conoce técnicamente como un CHECKSUM. La rutina en código máquina de interrupción suma los valores de los caracteres que entramos en cada línea que introducimos, aplicándoles un módulo 256, es decir, volviendo a cero cada vez que su suma parcial supera el 255, de este modo se crea un número entre 0 y 255 dependiente directamente de los caracteres introducidos. Así pues, es prácticamente imposible que una sucesión de errores den por casualidad ese número, mientras que siempre que la línea esté correctamente introducida obtendremos el mismo código que nosotros hallamos por igual sistema y añadimos al final de cada línea al realizar el listado del programa.

Por tanto, el misterioso número no es tampoco una modificación del BASIC de COMMODORE, sino simplemente un pequeño truco para la comprobación de que las líneas han sido bien introducidas. Propiamente no nos evita cometer errores de tecleado, sino que simplemente nos advierte inmediatamente en que línea los hemos introducido.

Para desactivar el sistema sólo deberemos pulsar RUN/STOP RESTORE, y si por cualquier motivo nos interesara reactivarlo, podríamos ejecutar SYS 822, siempre y cuando se encuentre el código máquina en la memoria, lógicamente.

¡ADVERTENCIA! Puesto que el código máquina se encuentra ubicado en el buffer del casete, es imprescindible desactivarlo (RUN/STOP RESTORE) antes de realizar cualquier operación con dicho periférico.

UTILIZACION DEL CASETE CON FUERA ERRORES

Si queremos introducir parte de un programa, para continuar posteriormente el trabajo emprendido, sin perder por supuesto la enorme ventaja del FUERA ERRORES deberemos proceder de la siguiente forma:

1. Desactivar el sistema FUERA ERRORES mediante la pulsación de RUN/STOP + RESTORE.

2. Trasladar el código máquina desde su ubicación en el buffer del casete hasta otro punto desocupado en la memoria RAM (por ejemplo 49152). Para ello sólo hemos de saber que ocupa 114 bytes desde 822 (inclusive). Una sencilla rutina que efectúe el trabajo de reubicación puede ser: FORI=0TO113:POKE49152+I,PEEK(822+I):NEXT.

3. Realizar la operación correspondiente con el casete; ya sea grabar una copia de seguridad de lo introducido en la memoria hasta el momento, ya sea cargar del casete una parte ya grabada del programa.

4. Restablecer FUERA ERRORES a su punto original. Siguiendo el caso de la línea de ejemplo anterior: FORI=0TO113:POKE822+I,PEEK(49152+I):NEXT.

5. Reactivar el sistema FUERA ERRORES mediante SYS 822 (esta vez no aparecerá mensaje alguno, aunque al pulsar **RETURN** comprobaremos que aparecen las cifras de control en la esquina superior izquierda). Lógicamente, los pasos 4 y 5 no son necesarios si después de una grabación se va a apagar el ordenador, y sólo se llevarán a cabo después de las cargas, o si tras la grabación de una copia de seguridad del programa, deseamos continuar introduciéndolo acto seguido.

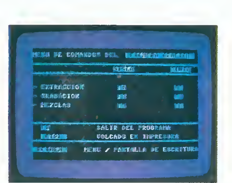
TABLA DE INTERPRETACION DE CODIGOS DE CONTROL

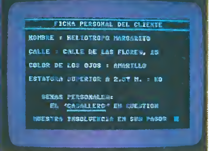
ABR	SIFNIFICADO	OBTENCION	ABR	SIFNIFICADO	OBTENCION
HOM	HOME	CLR/HOME	F8	FUNCION 8	SHIFT F7
CLR	CLEAR + HOME	SHIFT CLR/HOME	BLK	BLACK (NEGRO)	CTRL 1
ABJ	CURSOR ABAJO	CRSR VERTICAL	WHT	WHITE (BLANCO)	CTRL 2
ARB	CURSOR ARRIBA	SHIFT CRSR	RED	RED (ROJO)	CTRL 3
		VERTICAL	CYN	CYAN (CIAN)	CTRL 4
DCH	CURSOR DERECHA	CRSR HORIZONTAL	PUR	PURPPLE (PURPURA)	CTRL 5
IZQ	CURSOR IZQUIERDA	SHIFT CSRS	GRN	GREEN (VERDE)	CTRL 6
		HORIZONTAL	BLU	BLUE (AZUL)	CTRL 7
RON	REVERSE ON	CTRL 9	YEL	YELLOW (AMARILLO)	CTRL 8
ROF	REVERSE OFF	CTRL 0	NRJ	NARANJA	COMMODORE 1
F1	FUNCION 1	F1	MRN	MARRON	COMMODORE 2
F2	FUNCION 2	SHIFT F1	RCL	ROJO CLARO	COMMODORE 3
F3	FUNCION 3	F3	GR1	GRIS 1	COMMODORE 4
F4	FUNCION 4	SHIFT F3	GR2	GRIS 2	COMMODORE 5
F5	FUNCION 5	F5	VCL	VERDE CLARO	COMMODORE 6
F6	FUNCION 6	SHIFT F5	ACL	AZUL CLARO	COMMODORE 7
F7	FUNCION 7	F7	GR3	GRIS 3	COMMODORE 8

```
10 FORI=822TO935:READA:C=C+A:POKEI,A:NEXT
20 IFC<>15254THENPRINTCHR$(147)"ATENCION!, HAY UN ERROR EN LOS DATOS":END
30 PRINTCHR$(147)TAB(213)"FUERA ERRORES!":SYS822:NEW
100 DATA 169,3,141,37,3,169,69,141,36,3,169,0,133,254,96,32,87,241,133,251
110 DATA 134,252,132,253,8,201,13,240,13,24,101,254,133,254,165,251,166,252
120 DATA 164,253,40,96,169,13,32,210,255,165,214,141,176,3,206,176,3,169,0
130 DATA 133,216,169,18,32,210,255,169,19,32,210,255,169,45,32,210,255,166
140 DATA 254,224,100,176,5,169,48,32,210,255,224,10,176,5,169,48,32,210,255
150 DATA 169,0,133,254,32,205,189,169,45,32,210,255,173,176,3,133,214,76,88,3
```

FICHERO GRAFICO

Utilizando una base de datos común hemos rellenado ya un montón de fichas con los teléfonos de nuestros amigos/as, pero además de sus datos queremos en cada ficha un dibujo más o menos logrado de su rostro. He aquí la solución al alcance de nuestros dedos: el FICHERO GRAFICO.





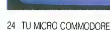
Después de emplear los ordenadores más primitivos para realizar operaciones sencillas (el ENIAC empleaba mucho tiempo en realizar multiplicaciones, consumiendo tanta energía eléctrica que dejaba sin luz a toda una ciudad), un cerebro retorcido descubrió otra aplicación para estas simpáticas «maquinitas» tan divertidas: el tratamiento de datos.

Desde entonces, miles y miles de datos se han ido acumulando en tarjetas perforadas, diskettes, cintas magnéticas, etc., para alegría y gozo de los oficinistas que perdían toda su vida poniendo orden entre los múltiples expedientes de su compañía. No sólo estos personajes han resultado beneficiados por la idea de aquella mente imaginativa (= cerebro retorcido), sino también nosotros, los usuarios de cualquier ordenador personal.

Como todos sabemos (o deberíamos saber), los Commodore 64 o 128 son incapaces de almacenar datos por sí solos (¡lástima!), precisando de un software destinado a tal fin (Base de datos) y de un esforzado usuario que suministre los datos mediante el teclado.

De todas formas, esta tarea resulta muy pesada con una Base de datos normal, donde debemos definir campos, items, etc., etc., para obtener así un conjunto de caracteres que nos ofrezcan una información muy funcional y aburrida, amén de poco vistosa.

Con el fin de salvaros de esta larga agonía (el Séptimo de Commodorería siempre llega a tiempo)



hemos creado, trabajando codo a codo con la inspiración, un fichero muy poco ortodoxo, en el cual sólo habremos de escribir sobre una ficha en blanco, trabajando luego sobre ella.

Esto es exactamente lo que hacemos cuando cogemos una hoja en blanco para escribir cualquier cosa (dibujitos inclusive) y la guardamos a continuación en la carpeta de datos importantes. Es posible, por tanto, diseñar diagramas, pantallas de presentación, portadas, dibujos, etc.; además, nada nos impide grabar una hoja (no de abeto por supuesto) con una serie de campos (nombre, dirección, color de los ojos, estatura superior a 2,57 M...), e ir rellenando cada grupo de datos con los de una persona en especial (Sr. Heliótropo Margarito, Calle de las Flores, Amarillo, N.°...).



MANEJANDO EL PAPEL, EL LAPIZ, LA GOMA DE BORRAR Y EL ARCHIVADOR

Ya sabemos, más o menos, cual es la utilidad del FICHERO GRAFICO, pero si no sabemos emplearlo más nos vale volver al rudimentario sistema de la piedra y el cincel. El Séptimo de Commodorería, bajo las órdenes del Coronel C-Byte, vuelve a llegar a tiempo para explicarnos que este programa se utiliza con un COMMODORE 64 o 128 y la pantalla de un monitor o de un receptor de televisión. Según el Mayor C-Byte, si utilizamos una impresora MPS 801, una unidad de cassette y/o una unidad de discos, podemos potenciar enormemente las capacidades de este software.

Tras ejecutar el FICHERO aparece inmediatamente una pantalla representativa de las instrucciones del programa. Para comenzar a trabajar ya, basta con pulsar la tecla RETURN y acceder sin dilación a lo que propiamente llamaremos pantalla de escritura. Aquí el cursor se comportará de un modo un tanto diferente del normal debido a la acción provocada por el editor del programa. Por ejemplo, ni las comillas, ni las teclas **SHIFT** + **INST/DEL**, significarán ningún cambio en la hoja. Asimismo, el cursor no podrá desplazarse más allá de la penúltima fila vertical, gracias a lo cual no se perderán los datos de la primera fila.

Pasemos ahora a detallar cuidadosamete todos los comandos del FICHERO GRAFICO para poder hacer un buen uso de ellos:

La tecla RETURN, alterna entre la pantalla de instrucciones y la de escritura, permitiendo así consultar una duda en cualquier instante.

El **CTRL** realiza un volcado de la pantalla sobre la impresora, aunque con cierta lentitud.

F1 extrae una hoja, previamente grabada, de un disco. **F2** hace lo propio con una cinta.

F3 no permite grabar una hoja en disco. Con el cassette, la tecla idónea es **F4.**

Para superponer una hoja encima de otra (la del periférico sobre la de la pantalla respetando lo escrito en esta última), pulsaremos **F5** (disco) o **F7** (cinta).

Por último, hartos ya de las maravillas que nos ofrece el programa FICHERO, lo borraremos de la memoria del ordenador con **F7.**

¡Animo!. A ver si esos dedos vuestros tan trabajadores os permiten disfrutar cuanto antes de esta peculiar utilidad.

```
0 REM ************ FICHERO *************            -174-
1 REM ************ GRAFICO *************            -170-
2 REM ******* PABLO GARCIA MOLINA ******            -205-
4 REM **********************************            -236-
10 POKE53280,2:POKE53281,0:POKE646,5:POKE650,128:X=0:
POKE51431,32                                        -004-
20 FORN=54272TO54295:POKEN,0:NEXT                   -048-
30 FORN=0TO150:READA:POKE49152+N,A:NEXT             -194-
60 POKE54296,15:POKE54277,16:POKE54274,2:POKE54275,7
                                                    -246-
70 PRINT"{CLR}":SYS49152                            -041-
100 PRINT"{CLR}{ABJ}MENU DE COMANDOS DEL[2 ESP]{RON}
FICHERO GRAFICO {ROF}{ABJ}"                         -189-
110 PRINT"|40 *|";                                  -190-
120 PRINT"[19 ESP]{RON}DISCO{ROF}[9 ESP]{RON}CINTA{RO
F}"                                                 -045-
130 PRINT"|40 *|";                                  -192-
140 PRINT"{2 ABJ}- EXTRACCION[8 ESP]{RON}F1{ROF}[12 E
SP]{RON}F2{ROF}"                                    -156-
150 PRINT"{ABJ}- GRABACION[9 ESP]{RON}F3{ROF}[12 ESP]
{RON}F4{ROF}"                                       -070-
160 PRINT"{ABJ}- MEZCLAS[11 ESP]{RON}F5{ROF}[12 ESP]{
RON}F6{ROF}"                                        -020-
170 PRINT"{3 ABJ}|40 *|";                           -247-
180 PRINT"[2 ESP]{RON}F7{ROF}[11 ESP]SALIR DEL PROGRA
MA"                                                 -052-
190 PRINT"{ABJ}[2 ESP]{RON} CTRL {ROF}[7 ESP]VOLCADO
EN IMPRESORA"                                       -098-
210 PRINT"|40 *|"                                   -132-
220 PRINT"{RON} RETURN {ROF}[4 ESP]MENU / PANTALLA DE
 ESCRITURA{2 HOM}";                                 -150-
225 POKE198,0:POKE2023,32                           -167-
230 GETW$:IFASC(W$+CHR$(0))<>13THEN230              -203-
235 GOSUB1000:PRINT"{CLR}";:SYS49193                -023-
250 Z=1024+X:P=PEEK(Z):IFP<128THENPOKEZ,PEEK(Z)+128:G
OTO270                                              -165-
260 POKEZ,P-128                                     -133-
270 GETW$:W=ASC(W$+CHR$(0)):IFW<>0THEN275           -201-
272 IFPEEK(653)=4THENPOKEZ,P:GOTO10010              -104-
274 GOTO270                                         -143-
275 GOSUB1000                                       -255-
277 IFW>132ANDW<141THENPOKEZ,P:SYS49152:GOTO20000
                                                    -077-
280 IFW=20THEN1100                                  -048-
285 IFW=29THEN1200                                  -063-
290 IFW=157THEN1300                                 -110-
310 IFW=19THENX=0:PRINT"{HOM}";:POKEZ,32:GOTO250
                                                    -236-
315 IFW=148ORW=34THEN270                            -221-
320 IFW=147THENX=0:PRINT"{CLR}";:SYS49152:GOTO250
                                                    -137-
325 IFW=145THEN1400                                 -107-
330 IFW=13THENX=0:POKEZ,P:SYS49152:GOTO100          -178-
335 IFW=17THEN1500                                  -059-
337 IFW=141THEN1600                                 -108-
340 X=X+1:IF1024+X>1983THENX=X-1:GOTO270            -172-
350 PRINTCHR$(W);:GOTO250                           -051-
900 END                                             -144-
1000 POKE54276,64:POKE54272,134:POKE54273,106:POKE542
76,65:RETURN                                        -050-
1100 IFX>1THENX=X-2:POKEZ,P:GOTO340                 -252-
1110 X=0:POKEZ,P:POKE1024,32:PRINT"{HOM}{DCH}"CHR$(20
);:GOTO250                                          -220-
1200 IF(1024+X)=1983THENX=X-1:PRINT"{IZQ}";:GOTO270
                                                    -136-
1210 POKEZ,P:GOTO340                                -243-
1300 IFX>1THENX=X-2:POKEZ,P:GOTO340                 -254-
1310 X=0:POKEZ,P:P=PEEK(1024):PRINT"{HOM}";:IFP>128TH
ENPOKE1024,PEEK(1024)-128                           -142-
1320 GOTO250                                        -182-
1400 IFX>39THENX=X-41:POKEZ,P:PRINT"";:GOTO340
                                                    -179-
1410 GOTO270                                        -184-
1500 IF1024+X<1944THENX=X+39:POKEZ,P:PRINT"";:GOTO340
                                                    -015-
1510 GOTO270                                        -185-
1600 IF1024+X<1944THENPOKEZ,P:X=((INT(X/40)+1)*40):PR
INT""CHR$(13);:GOTO250                              -138-
1610 GOTO270                                        -186-
2000 DATA 162,0,189,0,4,157,0,193,232,208,247,189,0,5
,157,0,194,232,208                                  -222-
2010 DATA 247,189,0,6,157,0,195,232,208,247,189,0,7,1
57,0,196,232,224                                    -141-
2020 DATA 232,208,245,96,162,0,189,0,193,157,0,4,232,
208,247,189,0,194,157                               -133-
2030 DATA 0,5,232,208,247,189,0,195,157,0,6,232,208,2
47,189,0,196,157,0,7                                -078-
2040 DATA 232,224,232,208,245,96                    -102-
2050 DATA 162,0,189,0,4,201,32,208,6,189,0,197,157,0,
4,232,208,240,189,0                                 -009-
2060 DATA 5,201,32,208,6,189,0,198,157,0,5,232,208,24
0,189,0,6,201,32,208                                -058-
2070 DATA 6,189,0,199,157,0,6,232,208,240,189,0,7,201
,32,208,6,189,0,200                                 -017-
2080 DATA 157,0,7,232,224,232,208,238,96            -244-
10010 SI$=CHR$(15):BS$=CHR$(8):PO$=CHR$(16)         -116-
10020 EV$=CHR$(18):RO$=CHR$(146):QT$=CHR$(34)
                                                    -236-
10030 GI$=CHR$(145):VR=PEEK(648)*256                -239-
10040 OPEN4,4:PRINT#4                               -249-
10050 FORCL=0TO24:OF=0:AS$=MF$:FORRO=0TO39          -100-
10060 SC=PEEK(VR+40*CL+RO)                          -028-
10070 IFSC=34THENOF=OF-1                            -217-
10080 IFSC<>162THEN10110                            -115-
10090 OF=1-OF:IFOF=1THENAS$=AS$+RV$+QT$:GOTO10170
                                                    -228-
10100 AS$=AS$+QT$+RO$:GOTO10170:GOTO10130           -119-
10110 IFOF=1AND(SC)=128THENSC=SC-128:GOTO10130
                                                    -001-
10120 IFSC>=128THENSC=SC-128:RF=1:AS$=AS$+RV$
                                                    -205-
10130 IFSC<32ORSC>95THENAS=SC+64:GOTO10160          -084-
10140 IFSC>31ANDSC<64THENAS=SC:GOTO10160            -237-
10150 IFSC>63ANDSC<96THENAS=SC+32:GOTO10160         -136-
10160 AS$=AS$+CHR$(AS)                              -214-
10170 IFRF=1THENAS$=AS$+RO$:RF=0                    -185-
10180 IFRO=40ANDCL=25THEN10220                      -021-
10185 NEXT                                          -094-
10190 IFOF=0THENPRINT#4,SI$PO$"20"AS$:GOTO10120
                                                    -053-
10200 PRINT#4,SI$;PO$;"20";AS$;QT$                  -185-
10210 NEXTCL                                        -226-
10220 CLOSE4:GOTO250                                -201-
20000 ON(W-132)GOTO30000,40000,45000,60000,31000,4100
0,46000,250                                         -215-
30000 GOSUB50000:U=8:VB=193                         -056-
30005 L=LEN(N$)                                     -067-
30010 POKE780,1:POKE781,U:POKE782,0:SYS65466
                                                    -115-
30020 POKE780,L:POKE781,0:POKE782,204:SYS65469
                                                    -211-
30030 POKE780,0:POKE781,0:POKE782,VB:SYS65493
                                                    -183-
30050 PRINT"{HOM}";:X=0:SYS49193:GOTO100            -125-
31000 GOSUB50000:U=1:VB=193:GOTO30010               -153-
40000 GOSUB50000:U=8:L=LEN(N$)                      -242-
40007 N$="SCO:"+N$:OPEN15,8,15,N$:CLOSE15           -039-
40010 POKE251,0:POKE252,193                         -003-
40020 POKE780,1:POKE781,U:POKE782,0:SYS65466
                                                    -117-
40030 POKE780,L:POKE781,0:POKE782,204:SYS65469
                                                    -213-
40040 POKE780,251:POKE781,231:POKE782,196:SYS65496
                                                    -146-
40050 PRINT"{HOM}";:X=0:SYS49193:GOTO100            -126-
41000 GOSUB50000:U=1:GOTO40010                      -239-
45000 GOSUB50000:U=8:VB=197:A=0                     -042-
45005 L=LEN(N$)                                     -073-
45010 POKE780,1:POKE781,U:POKE782,A:SYS65466
                                                    -138-
45020 POKE780,L:POKE781,0:POKE782,204:SYS65469
                                                    -217-
45030 POKE780,0:POKE781,0:POKE782,VB:SYS65493
                                                    -189-
45040 SYS49193:SYS49234:SYS49152:POKE2023,32
                                                    -100-
45050 PRINT"{HOM}";:X=0:SYS49193:GOTO100            -131-
46000 GOSUB50000:A=0:U=1:VB=197:GOTO45005           -149-
50000 H=0:N$="":PRINT"{CLR}{2 ABJ}"TAB(5)"[3 ESP]INTR
ODUZCA UN NOMBRE"                                   -097-
50010 PRINTTAB(10)"{4 ABJ}<15 Y>"                   -109-
50020 PRINT"{2 ARB}"TAB(10);:POKE198,0              -053-
50030 POKE1354+H,81:GETW$:W=ASC(W$+CHR$(0)):IFW=0THEN
50030                                               -131-
50040 GOSUB1000                                     -090-
50045 IFW=32THEN50070                               -209-
50050 IFW=13THENPOKE1354+H,32:GOTO50100             -057-
50060 IFW<65ORW>90THEN50030                         -110-
50070 IFH<15THENN$=N$+W$:PRINTW$;:POKE1354+H,32:H=H+1
                                                    -165-
50080 IFH=15THENPOKE1354+H,32:GOTO50100             -047-
50090 GOTO50030                                     -079-
50100 PRINT:PRINTTAB(8)"{3 ABJ}OTRO NOMBRE (S/N) ";:P
OKE198,0                                            -107-
50110 GETW$:IFW$="S"THEN50000                       -174-
50120 IFW$="N"THENPRINTW$:GOTO50140                 -149-
50130 GOTO50110                                     -073-
50140 IFLEN(N$)=0THEN50000                          -220-
50150 PRINT"{2 ABJ}"                                -014-
50170 FORN=0TO(LEN(N$)-1):POKE52224+N,ASC(MID$(N$,N+1
,1)):NEXTN:RETURN                                   -189-
60000 SYS 64738                                     -065-
```

MAGIC VOICE PARA C-64

¡Tu ordenador habla!. Esta es la introducción que da el manual de este cartucho: el MAGIC VOICE SPEECH MODULE, para el Commodore 64.

En su caja ya se nos anuncia como «El sintetizador de voz más real del mercado», pues bien, ¡es cierto!; pero veamos que puede ofrecernos verdaderamente este cartucho.

SIGUIENDO UNA MUY BUENA COSTUMBRE, COMENCEMOS POR EL PRINCIPIO: LA INSTALACION

La instalación se puede efectuar de varias maneras, dependiendo



¡El Commodore 64 puede hablar!.

de si estamos utilizamos un televisor doméstico, un monitor o vamos a tener la salida en un equipo de alta fidelidad. En el caso más normal, es decir, para un televisor, simplemente tendremos que insertar el cartucho en el PORT correspondiente, y conectar un cable (suministrado con el cartucho), al denominado AUDIO OUT del cartucho y, por el otro extremo, al PORT AUDIO/VIDEO situado en la parte trasera de nuestro C-64.

Una vez instalado, procederemos a conectar el equipo (TV, C-64), tras un lapso de tiempo algo más largo de lo usual, aparecerá la pantalla inicial del C-64; pues bien, ya estamos listos para anunciarle al ordenador lo que tiene que decir. Esta acción se lleva a cabo mediante un nuevo comando a nuestra disposición: **SAY** (en inglés, di), este comando se puede emplear con literales entre comillas, con variables (numéricas y de cadena) o directamente con números. Así por ejemplo, son expresiones válidas: SAY «COM MODORE":SAY A$:SAY X:SAY 123.

La calidad de la voz que se obtiene es francamente fabulosa; una voz FEMENINA, nos deleitará los oidos con las frases que queramos escuchar, siempre que sean en inglés; y es aquí donde empieza el análisis de los «contras» que sufre el cartucho.

En primer lugar, las palabras sólo se pueden pronunciar en inglés, eso sí, un inglés prácticamente perfecto.

En segundo lugar, las palabras de las frases que podamos construir, estarán limitadas a 234, escogidas siempre de un vocabulario residente. Salvado el primer inconveniente, es necesario decir que buscando un poco las palabras adecuadas, no tendremos un excesivo problema para confeccionar la frase que deseamos; siempre que sean frases no muy largas y de uso común.

Algunos otros pequeños defectos merman la calidad final de este interesante periférico. Así, al pulsar **RUN/STOP + RESTORE**, el cartucho se desconecta, haciéndose necesario apagar y encender de nuevo el sistema. Asimismo, aunque existe software compatible con el cartucho, algunos programas comerciales puede que no funcionen si está la unidad conectada. Entre los programas compatibles (que hacen uso del cartucho para generar frases), se encuentran las series MAGIC DESK, A B C'S WIZARD OF WORD y GORF!.

El software especialmente diseñado para utilizar este cartucho, puede venir también en forma de cartucho, puesto que dispone de una ranura posterior, dedicada a alojar un segundo cartucho, esta vez, en posición vertical. Por lo demás, el software normal puede coexistir sin problemas, ya sea en disco, casete o cartucho.

LA IMPLEMENTACION DE NUEVOS COMANDOS HACE SIMPLE EL MANEJO DEL MAGIC VOICE

Otro de los comandos de los que podemos hacer uso es RATE, que admitirá un valor entre 1 y 10, cambiando con ello la veloci-



Ranura para cartuchos, dentro del propio cartucho.

dad de ejecución de la voz. Con RATE1, la «señorita» hablará a su mayor velocidad, pese a lo cual, no hay problemas para entenderla, y con RATE 10, a la mínima velocidad posible.

Hay veces, en las que puede ser necesario «sincronizar» la voz con un programa, para ello emplearemos el comando RDY (READY), que se utiliza para evitar que el programa adelante a la voz en salida por pantalla. Veamos un ejemplo:

```
10 FORI=0TO9
20 SAYI
30 PRINTI
40 NEXTI
```

Esta estructura causaría problemas, adelantándose la impresión a la voz, en evitación de lo cual debemos intercalar la siguiente línea:

```
25 IF NOT RDY THEN 25
```

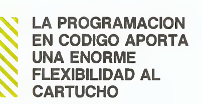
Como ya hemos dicho anteriormente, el vocabulario está limitado a 234 vocablos. Contamos, no obstante, con la posibilidad de cargar más vocabulario, ya sea desde disco o casete. Una vez cargado en su posición, podremos empezar a emplear las nuevas palabras, gracias al comando VOC. Así, si el nuevo vocabulario comienza en la posición 32768, ejecutando VOC(32768) tendremos a nuestra disposición la nueva lista de palabras.



La instalación del cartucho se efectúa en la trasera del Commodore 64.



El aspecto externo del periférico denota sin duda un cuidado acabado.



LA PROGRAMACION EN CODIGO APORTA UNA ENORME FLEXIBILIDAD AL CARTUCHO

Una ventaja adicional que nos aporta el cartucho, es su posibilidad de programación en código máquina, para lo cual contamos con una serie de rutinas que podemos emplear.

SRESET ($C003): Llamando a esta rutina, inicializamos el cartucho, que cesa de pronunciar si se encontraba hablando.

SPSTAT ($C006): Nos señala si el sistema está libre (acumulador=0) o si está ocupado «hablando» (acumulador=1).

SAYIT ($C009): Inicia la síntesis de una palabra. Será necesario situar el número correspondiente a esa palabra en el acumulador y en el registro X. En X el byte más significativo y en A el de menor peso.

SAYRAM ($C00C): Inicia la síntesis de una palabra o frase, para lo cual habrá que señalar la posición de estas últimas en los registros X (byte más significativo) y A (byte menos significativo).

SPEED ($C00F): Es el equivalente en código máquina del comando RATE. Situaremos en el Acumulador el valor deseado (1-10) y llamaremos a la rutina.

Su valor normal es 4, siendo la velocidad 10 de 0.65X y la 1 de 1.4X.

SETTAB ($C012): Es el equivalente de VOC. La posición se comunica en A y X, de la forma usual (bajo-alto).

En definitiva, nos encontramos ante un buen periférico, que aunque exhibiendo algunos pequeños defectos, cumple perfectamente con su misión.

C O N C U R S O

El travieso C-Byte tiene el honor de invitaros a la participación en nuestro tercer concurso de programación.- Los requisitos necesarios son bien pocos:

- Saber programar un ordenador COMMODORE.
- Ser español o extranjero y
- Tener una edad comprendida entre 5 y 105 años.

Fácil, ¿verdad?
En cuanto a los premios, la mar de atractivos:

- **1.er premio.–60.000 pesetas en material informático a escoger por el premiado, más un póster de C-Byte.**
- **2.° premio.–30.000 pesetas en material informático a escoger por el premiado, más un póster de C-Byte.**
- **3.er premio.–15.000 pesetas en material informático a escoger por el premiado, más un poster de C-Byte.**

Y en fin, si alguno de los programas destaca por su originalidad, estética o comicidad, no sería de extrañar que le cayera alguna cosilla más...

Las bases del concurso son bien sencillas:

❶ Los programas remitidos al concurso deberán ser creación original del autor o autores, y completamente inéditos, pudiendo remitir tantos programas como se desee.

❷ Los programas deberán ser enviados en casete o disco flexible a TU MICRO COMMODORE (Concurso de programación). Apartado de correos 61.294. 28080 MADRID.

❸ Los programas podrán ser de cualquier tipo (juegos, utilidades, gestión, educativos) y habrán de estar escritos en lenguaje BASIC o código máquina.

❹ Los programas deberán ser remitidos desprovistos de cualquier tipo de protección, que impida o dificulte el análisis del mismo, así como reproducción en estas páginas y su introducción como listado siguiendo el sistema FUERA ERRORES.

❺ Cuando la ejecución del programa precise de la concurrencia de determinado periférico o aditamento (joysticks, tabletas gráficas, programas comerciales de ayuda), se valorará la indicación de las modificaciones pertinentes, para que el programa pueda ser disfrutado por cualquier usuario en la configuración básica.

❻ Todo programa presentado al concurso deberá acompañarse de los siguientes datos:

- Datos personales del concursante.
- Nombre del programa.
- Modelo para el que está destinado.
- Breve descripción del programa detallando las indicaciones necesarias para su ejecución.

❼ Los programas premiados pasarán a ser propiedad de la revista TU MICRO COMMODORE, pudiendo hacer ésta libre uso de ellos, y renunciando sus autores a cualquier otra compensación distinta al premio.

❽ Los programas no premiados que por su calidad se hagan merecedores de su publicación, serán adquiridos por la editorial, aplicando la tarifa vigente.

❾ Los programas recibidos con posterioridad a la fecha tope de la presente edición, serán automáticamente incluidos en los destinados a la siguiente.

❿ El jurado decidirá sobre todos los aspectos no contemplados en estas bases y su decisión será inapelable.

Y ahora a darse mucha prisa, el plazo para la recepción de programas termina el próximo dia 15 de mayo (mes de las flores).

¡¡SUERTE!!







La revista semanal donde el usuario de COMMODORE podrá encontrar gran variedad de programas y noticias, sus periféricos y equipos.

SUSCRIPCION POR TELEFONO

Todos los días, excepto sábados y festivos, de **9 a 15,00 y de 17 a 19,00 horas** atenderemos sus consultas en el ☎ 2505820/2505579.
¡Suscríbase por teléfono! y en pocos días tendrá en su domicilio TU MICRO COMMODORE.

SUSCRIPCION POR CORREO

Deseo suscribirme a la revista TU MICRO COMMODORE al precio de 7.400 ptas. **(incluido IVA),** por el período de un año a partir del N.º...... inclusive.

El importe **—que abonaré en su totalidad con el primer envío—** lo haré efectivo de la siguiente forma:

☐ Talón bancario adjunto a nombre de INGELEK, S. A. ☐ Giro Postal n.º ....

☐ Tarjeta VISA n.º |_|_|_|_| |_|_|_|_| |_|_|_|_| |_|_|_|_| FIRMA

☐ Tarjeta MASTER CARD n.º |_|_|_|_| |_|_|_|_| |_|_|_|_| |_|_|_|_|

Fecha de caducidad de la tarjeta .... Nombre titular ....

APELLIDOS |_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_| NOMBRE |_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|

DOMICILIO |_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_| EDAD |_|_|

CIUDAD |_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_| PROVINCIA |_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|

C. POSTAL |_|_|_|_|_| TELEFONO |_|_|_|_|_|_|_| PROFESION |_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|

Recorte o copie esta tarjeta y envíela dentro del sobre a: Ediciones INGELEK
Apartado de Correos 61 294. 28080 MADRID

COMMODORE. COMPAÑIA AMERICANA. LIDER MUNDIAL EN NUMERO DE ORDENADORES INSTALADOS.





Más 128 que nadie.

Commodore presenta el 128 más completo del mercado: El Commodore 128.

Un ordenador nacido para convertirse en mito.

Más prestaciones que nadie Para ser más que nadie hay que demostrar la capacidad de actuación. Para el C-128 estos son sus poderes: • 122.365 Bytes libres en modo Basic • Biblioteca de programas más extensa del mercado (pues dispone de todos los programas del C-64, del C-128 y de CP/M® 3.0.). • Teclado numérico independiente • Alta resolución • 80 columnas en pantalla • Compatible con la periferia del C-64.

En una palabra, el ordenador más completo de la gama 128.

Más ordenador que nadie Además y por si fuera poco, el C-128 es el único ordenador capaz de actuar como tres.

Primero como un C-64, con cuyos programas y periféricos es compatible; segundo como un 128 en toda la extensión de la palabra; y tercero, como un ordenador con sistema operativo CP/M®.

Y todo, con sólo pulsar una tecla.

Ha comenzado la era de los 128, conózcalos y sepa que uno ya es más 128 que nadie, el C-128.

PRINCIPALES CARACTERISTICAS
Microprocesadores: 8502 (1 ó 2 MH_z); Z80A (4 MH_z); MMU para gestión de memoria. – RAM total de 128 Kb. – 122 Kb de RAM libres en modo BASIC. – ROM 48 Kb + 20 Kb. – Pantalla texto de 80 × 25 y 40 × 25. – Máxima resolución 640 × 200. – 16 colores y los 16 a la vez en pantalla. – 3 voces con control de envolvente y 8 octavas. – Teclado de 92 teclas con módulo numérico independiente.





Microelectrónica y Control *c/ Valencia, 49-53 08015 Barcelona - c/ Ardemans, 8 28028 Madrid*
Unico representante de Commodore en España.

® es una marca registrada de Digital Research.